

PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: December 25, 2002

Application Number: Patent 2002-375040

Applicant(s): Honda Giken Kogyo Kabushiki Kaisha

(SEAL)

June 6, 2003

Commissioner, Patent Office: Shinichiro OHTA

No. 2003-3044368

P2002-375040

[Document]	Patent Application	
[Docket Number]	11636	
[Filing Date]	December 25, 2002	
[Recipient]	Patent Office Administrator	
[IPC]	B63H 20/00	
[Inventor]		
[Address]	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama-ken	
[Name]	Teruhiko OHTSUKI	
[Inventor]		
[Address]	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama-ken	
[Name]	Yoshihiro HARADA	
[Applicant]		
[Identification Number]	000005326	
[Address]	1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo	
[Name]	Honda Giken Kogyo Kabushiki Kaisha	
[Attorney]		
[Identification Number]	100089266	
[Patent Attorney]		
[Name]	Yoichi OSHIMA	
[Official Fee]		
[Deposit Number]	047902	
[Paid Amount]	¥21,000	
[List of Attached Documents]		
[Document]	Specification	1
[Document]	Drawing	1
[Document]	Abstract of Disclosure	1
[General Power of Attorney]	9715829	
[Proofing Copy]	Needed	

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年12月25日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-375040

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-375040 ]

出 願 人

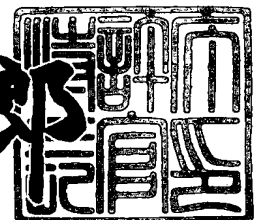
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 6月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3044369

【書類名】 特許願

【整理番号】 11636

【提出日】 平成14年12月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B63H 20/00

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術  
    研究所内

    【氏名】 大槻 照彦

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術  
    研究所内

    【氏名】 原田 義弘

【特許出願人】

    【識別番号】 000005326

    【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目1番1号

    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100089266

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大島 陽一

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 047902

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9715829

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 船外機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 舵取りのためのティラーハンドルを備えた船外機本体と、この船外機本体を舵取り運動可能に船体に取り付ける取付ブラケットと、前記ティラーハンドルによる舵取りの際の操作荷重を調整する荷重調整装置とを有し、この荷重調整装置が、摺動板と、これに摩擦部材を圧接させて所要の摺動抵抗力を発生させる摺動抵抗調整器とからなり、操舵軸回りに相対回動する前記船外機本体側の部材並びに取付ブラケット側の部材のいずれか一方に前記摺動板が、他方に前記摺動抵抗調整器が取り付けられる船外機であって、

前記摺動板を固定するために前記船外機本体側の部材並びに取付ブラケット側の部材のいずれか一方に設けられたベース部と、前記摺動板とを、横方向位置を規定する当接面並びに縦方向位置を規定する当接面の 2 面をもって互いに当接させて、前記摺動板の位置合わせが行われるようにしたことを特徴とする船外機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、推進プロペラとこれを駆動するエンジンを備えた船外機本体の舵取り操作を船外機本体から船体側に延出したティラーハンドルで行う構成の船外機に関し、特にティラーハンドルによる舵取りの際の操作荷重、いわゆるステアリングフリクションを調整する荷重調整装置を備えた船外機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

船外機では、推進プロペラとこれを駆動するエンジンを備えた船外機本体が、取付ブラケットを介して船尾に固定されるようになっているが、船外機本体の舵取り操作を船外機本体から船体側に延出したティラーハンドルで行う構成の場合、ティラーハンドルによる舵取りの際の操作荷重を調整する荷重調整装置を設けることが一般的である。このような荷重調整装置としては、摺動板と、これに摩擦部材を圧接させて所要の摺動抵抗力を発生させる摺動抵抗調整器とで構成され

、船外機本体の操舵軸回りの舵取り運動に伴って摺動板と摺動抵抗調整器との間で発生する摺動抵抗力で所要の操作荷重を発生させる構成のものが知られている（特許文献 1 参照。）。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

実開昭 5 1 - 6 0 0 9 9 号公報

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、この種の荷重調整装置では、操舵軸回りに相対回動する船外機本体側の部材並びに取付ブラケット側の部材のいずれか一方に摺動板を、他方に摺動抵抗調整器を、ボルトなどの適宜な締結手段で取り付ければ良いが、前記の従来構成の船外機のように、船外機本体側の部材の左右の側面に対して摺動板をボルト止めする構造では、組立時に船外機本体側のボルト螺入孔と摺動板側のボルト挿通孔とが整合する取付位置に調整する位置合わせ作業が面倒になり、組み付け作業に手間取ることから工数が嵩み、コストアップを招く要因になることから、位置合わせ作業を容易に行うことが可能な構造が望まれる。

【 0 0 0 5 】

また、前記の摺動抵抗調整器は、摩擦部材を摺動板に圧接させて所要の摺動抵抗力を得る構成となっており、摺動板に対する摩擦部材の圧接方向について摩擦部材と摺動板との位置関係がずれていると、所要の摺動抵抗力に適切に調整することが困難になり、また摺動抵抗調整器に対する摺動板の円滑な動きを確保することができなくなる。このため、摺動板の圧接方向についての摺動板の取付位置の管理を厳密に行う必要があり、このような摺動板の取付位置の管理を容易に行うことが可能な構造が望まれる。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような要望を満足するべく案出されたものであり、その主な目的は、ティラーハンドルによる舵取りの際の操作荷重を調整する荷重調整装置を構成する摺動板を組み付ける際の位置合わせ作業を容易に行うことが可能であり、さらに摺動板の圧接方向についての摺動板の取付位置の管理を容易に行うこと

が可能なように構成された船外機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

このような目的を果たすために、本発明においては、舵取りのためのティラーハンドル（１）を備えた船外機本体（２）と、この船外機本体を舵取り運動可能に船体に取り付ける取付ブラケット（３）と、前記ティラーハンドルによる舵取りの際の操作荷重を調整する荷重調整装置（２１）とを有し、この荷重調整装置が、摺動板（２２）と、これに摩擦部材（２３）を圧接させて所要の摺動抵抗力を発生させる摺動抵抗調整器（２４）とからなり、操舵軸（１２）回りに相対回転する前記船外機本体側の部材（１０）並びに取付ブラケット側の部材（９）のいずれか一方に前記摺動板が、他方に前記摺動抵抗調整器が取り付けられる船外機において、前記摺動板を固定するために前記船外機本体側の部材並びに取付ブラケット側の部材のいずれか一方に設けられたベース部（２７・２８）と、前記摺動板とを、横方向位置を規定する当接面（４１・４２）並びに縦方向位置を規定する当接面（４３・４４）の２面をもって互いに当接させて、前記摺動板の位置合わせが行われるようにしたものとした。

【0008】

これによると、ベース部に対して摺動板が２面で位置決めされ、当接面に沿う方向の調整作業のみで、船外機本体側並びに摺動板側にそれぞれ設けられたボルト螺入孔とボルト挿通孔とが整合する取付位置に合わせることができ、位置合わせ作業を容易に行うことができる。特に摺動板の組み付け作業は、取付ブラケットの上方を覆う船外機本体の前側部分と取付ブラケットとに挟まれた狭所での作業となり、作業スペースを十分に確保することができないことから、本発明は作業効率を高める上で大きな効果が得られる。

【0009】

しかも、前記の構成によれば、摺動板に対する摩擦部材の圧接方向と一致する方向の摺動板の位置を当接面で規定することができるため、摺動板の圧接方向についての摺動板の取付位置の管理を容易に行うことが可能になる。例えば縦方向を操舵軸の軸線に沿う略鉛直方向とし、横方向を操舵軸の軸線に直交する略水平



方向とするとし、摺動板に対して摩擦部材を縦方向に圧接する場合には、縦方向位置を規定する当接面で摺動板の縦方向の取付位置（高さ）の管理を行うことができる。

## 【 0 0 1 0 】

## 【発明の実施の形態】

以下に添付の図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

## 【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明が適用される船外機の全体を示す側面図である。この船外機は、舵取りのためのティラーハンドル 1 を備えた船外機本体 2 と、この船外機本体 2 を舵取り運動可能に船体 3 に取り付ける取付ブラケット 4 とを有している。船外機本体 2 には、推進プロペラ 5 と、これを駆動するエンジン 6 とが設けられている。

## 【 0 0 1 2 】

取付ブラケット 4 には、横方向のチルト軸 8 を中心に回動自在なようにスイベルケース（取付ブラケット側の部材） 9 が連結されている。このスイベルケース 9 は、縦方向のスイベル軸を回動自在に支持する筒部を備え、スイベル軸の上端にマウントフレーム（船外機本体側の部材） 1 0 が、下端にロアマウントハウジング 1 1 が連結されている。マウントフレーム 1 0 並びにロアマウントハウジング 1 1 は、後方に延びるボルト部分に設けた弾性体による防振装置 1 3 ・ 1 4 を介して船外機本体 2 に連結されており、これにより船外機本体 2 がスイベル軸の中心線（操舵軸） 1 2 回りで舵取り運動可能になっている。

## 【 0 0 1 3 】

ティラーハンドル 1 は、ブラケット 1 5 を介してマウントフレーム 1 0 に連結されており、ティラーハンドル 1 を左右に操作すると、スイベル軸の中心線 1 2 を中心にして船外機本体 2 が左右に回動して所要の舵角に調整される。

## 【 0 0 1 4 】

またティラーハンドル 1 にはシフトレバー 1 6 が設けられており、このシフトレバー 1 6 は、エンジン 6 から垂下した駆動軸 1 7 に連結されたギア・クラッチ機構 1 8 にシフトロッド 1 9 を介して機械的に接続されており、シフトレバー 1

6のニュートラル位置からの前後方向の傾動操作に応じてギア・クラッチ機構18でプロペラ軸20の回転方向が切り替えられる。

## 【0015】

図2は、本発明による荷重調整装置の周辺部を詳しく示す側面図である。図3は、図2に示した荷重調整装置の周辺部の上面図である。スイベルケース9とマウントフレーム10との間には、ティラーハンドル1による舵取りの際の操作荷重を調整する荷重調整装置21が設けられている。この荷重調整装置21は、摺動板22と、これにフリクションパッド（摩擦部材）23を圧接させて所要の摺動抵抗力を発生させる摺動抵抗調整器24とからなっており、スイベル軸の中心線12回りに相対回動するマウントフレーム10並びにスイベルケース9のいずれか一方（ここではマウントフレーム10）に摺動板22が取り付けられ、他方（ここではスイベルケース9）に摺動抵抗調整器24が取り付けられている。

## 【0016】

摺動板22は、ステンレス鋼などの金属板材を所定形状に切断した上で折り曲げ加工して得られる。フリクションパッド23は、合成樹脂材料からなり、特に基材繊維に母材樹脂を含浸させて所定形状に硬化・成形したもの、例えばアラミド繊維とグラファイトをフェノール樹脂で固めたものが好適である。

## 【0017】

摺動板22は、図3に示すようにスイベル軸の中心線12を中心にした円弧状のスロット25が形成された本体部26と、マウントフレーム10の前端に設けられた左右一対のベース部27・28に対してボルト止めされる左右一対の取付部29・30とを有している。この取付部29・30は、図2に示したようにクランク状に折り曲げた態様で本体部26から延出されている。

## 【0018】

図4は、図2に示した荷重調整装置を分解して示す側面図である。摺動抵抗調整器24は、スイベルケース9の前端部上面に設けられた座面32上に取り付けられ、摺動板22の本体部26を上下両側から挟み込み一対のフリクションパッド（摩擦部材）23と、スイベルケース9の座面32の中心部に埋め込まれたスタッドボルト33に螺合するセルフロック型のナット34と、このナット34に

相対回転不能に結合されてナット 3 4 の締め付け力を調整する操作レバー 3 5 と、この操作レバー 3 5 及びナット 3 4 間に介装されたナイロンワッシャ 3 6 とを有しており、操作レバー 3 5 を左右に回動させることで摺動板 2 2 に対するフリクションパッド 2 3 の圧接力が変化し、これに応じて摺動抵抗力が増減して所要の操作荷重に調整することができ、また摺動抵抗力により船外機本体 2 の舵取り運動を拘束して船外機本体 2 を所要の舵角に固定することができる。

## 【 0 0 1 9 】

摺動板 2 2 は、本体部 2 6 が略鉛直方向のスイベル軸の中心線 1 2 に直交する平面上に配置されるようにマウントフレーム 1 0 の前端に形成されたベース部 2 7・2 8 に固定され、また摺動抵抗調整器 2 4 が取り付けられるスイベルケース 9 の上面、すなわち座面 3 2 も、略鉛直方向のスイベル軸の中心線 1 2 に直交する平面上に設けられており、摺動板 2 2 の本体部 2 6 に対してフリクションパッド 2 3 が略鉛直方向に圧接し、船外機本体 2 の舵取り運動に伴って摺動板 2 2 がスイベル軸の中心線 1 2 回りに回動しても、摺動板 2 2 の本体部 2 6 に対するフリクションパッド 2 3 の圧接状態が変化しないものとなっている。

## 【 0 0 2 0 】

マウントフレーム 1 0 に設けられたベース部 2 7・2 8 に対して摺動板 2 2 を組み付ける際には、摺動板 2 2 の取付部 2 9・3 0 とベース部 2 7・2 8 とを、その各々に設けられた横方向位置を規定する当接面 4 1・4 2 並びに縦方向位置を規定する当接面 4 3・4 4 の 2 面をもって互いに当接させて、摺動板 2 2 の位置合わせが行われる。摺動板 2 2 には、側面視 L 字形状断面をなす取付部 2 9・3 0 の縦方向部分 4 6 の後側に横方向位置を規定する当接面 4 1 が形成され、横方向部分 4 7 の下側に縦方向位置を規定する当接面 4 3 が形成されている。ベース部 2 7・2 8 には、横方向位置を規定する当接面 4 2 が前側に形成され、縦方向位置を規定する当接面 4 4 が上側に形成されている。

## 【 0 0 2 1 】

ベース部 2 7・2 8 の上面側の当接面 4 4 には、摺動板 2 2 の取付部 2 9・3 0 をベース部 2 7・2 8 に固定するためのボルト 4 9 が螺入されるボルト螺入孔 5 0 が設けられており、これに対応して取付部 2 9・3 0 の各々の横方向部分 4

7 には、ボルト 4 9 が挿通されるボルト挿通孔 5 1 ・ 5 2 がそれぞれ開設されている。

#### 【 0 0 2 2 】

摺動板 2 2 の取付部 2 9 ・ 3 0 の当接面 4 1 ・ 4 3 をベース部 2 7 ・ 2 8 の当接面 4 2 ・ 4 4 に当接させると、ベース部 2 7 ・ 2 8 に対して摺動板 2 2 が 2 面で位置決めされるため、当接面 4 1 ～ 4 4 に沿う左右方向の調整作業のみで、ベース部 2 7 ・ 2 8 側のボルト螺入孔 5 0 と摺動板 2 2 側のボルト挿通孔 5 1 ・ 5 2 とが整合する取付位置に合わせることができる。また、ボルト 4 9 でベース部 2 7 ・ 2 8 と摺動板 2 2 とを締結すると、当接面 4 3 ・ 4 4 により摺動板 2 2 の縦方向の取付位置、すなわち摺動抵抗調整器 2 4 におけるフリクションパッド 2 3 の圧接方向の取付位置が規定され、摺動抵抗調整器 2 4 に対して摺動板 2 2 が精度良く組み付けられる。

#### 【 0 0 2 3 】

図 5 は、図 2 に示した荷重調整装置の摺動板を詳しく示す上面図である。摺動板 2 2 に設けられた円弧状のスロット 2 5 の中心線 5 4 が摺動抵抗調整器 2 4 の中心から大きくずれていると、スロット 2 5 内に挿通される摺動抵抗調整器 2 4 の部品がスロット 2 5 の周壁に接触して円滑な動きを阻害する。このため、ボルト 4 9 で摺動板 2 2 を仮止めした後に、スロット 2 5 の中心線 5 4 がスイベル軸の中心線 1 2 を中心にした円弧上に位置するように、摺動板 2 2 の横方向の取付位置の微調整が行われる。

#### 【 0 0 2 4 】

この摺動板 2 2 の横方向の取付位置の微調整は、摺動板 2 2 の取付部 2 9 ・ 3 0 に開設されたボルト挿通孔 5 1 ・ 5 2 とボルト 4 9 の軸部との間の間隙により確保される調整代を利用して、ボルト 4 9 の仮締めにより摺動板 2 2 を仮止めした状態で行えば良く、これにより精度の高い調整作業を手際良く行うことができる。

#### 【 0 0 2 5 】

具体的には、摺動板 2 2 における一方の取付部 3 0 に開設されたボルト挿通孔 5 2 が、ボルト 4 9 の軸部との間に所要の遊びが生じるようにその軸部の外径よ

りも僅かに大径な円形に形成されており、他方の取付部 2 9 に開設されたボルト挿通孔 5 1 が前後に長い長孔となっており、一方の取付部 3 0 側のボルト 4 9 を中心にして摺動板 2 2 を回動させることで、摺動板 2 2 の横方向の取付位置の微調整を行うことができる。なお、ボルト挿通孔 5 1 は、長手方向の周壁部分が直線状をなす小判形状、若しくは長手方向の周壁部分がもう一方のボルト挿通孔 5 2 を中心にした円弧状に形成されたものとするが良い。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

このように本発明によれば、ベース部に対して摺動板が 2 面で位置決めされ、当接面に沿う方向の調整作業のみで所期の取付位置に容易に位置合わせすることができるため、組立時間の短縮を図り、製造コストを低減する効果が得られる。しかも、摺動板に対する摩擦部材の圧接方向と一致する方向の摺動板の位置を当接面で規定することができるため、摺動板の圧接方向についての摺動板の取付位置の管理を容易に行うことが可能になり、適切な操作荷重並びに円滑な舵取り操作を実現する上で大きな効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明が適用される船外機の全体を示す側面図

【図 2】

本発明による荷重調整装置の周辺部を詳しく示す側面図

【図 3】

図 2 に示した荷重調整装置の周辺部の上面図

【図 4】

図 2 に示した荷重調整装置を分解して示す側面図

【図 5】

図 2 に示した荷重調整装置の摺動板を詳しく示す上面図

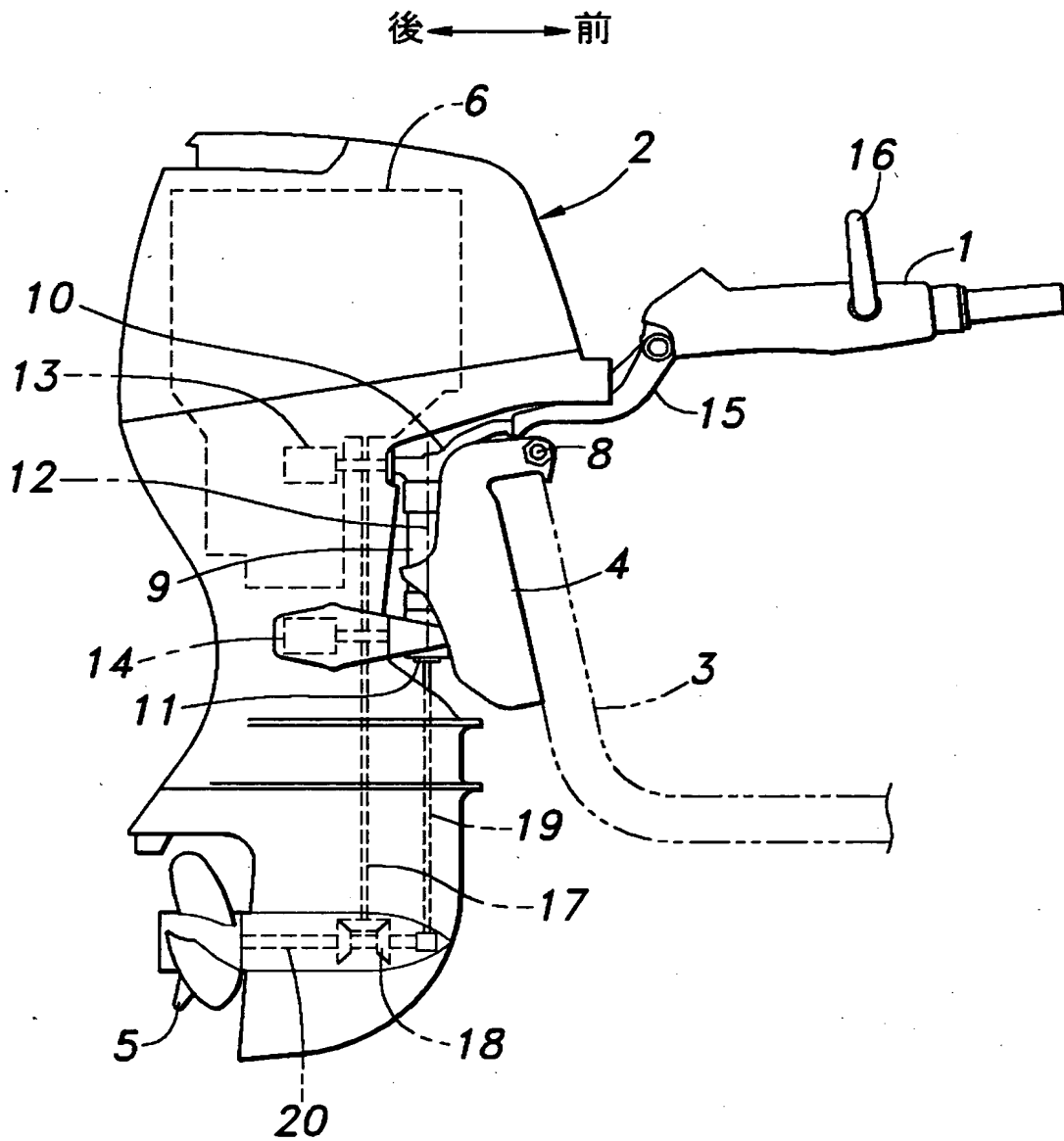
【符号の説明】

- 1 ティラーハンドル
- 2 船外機本体

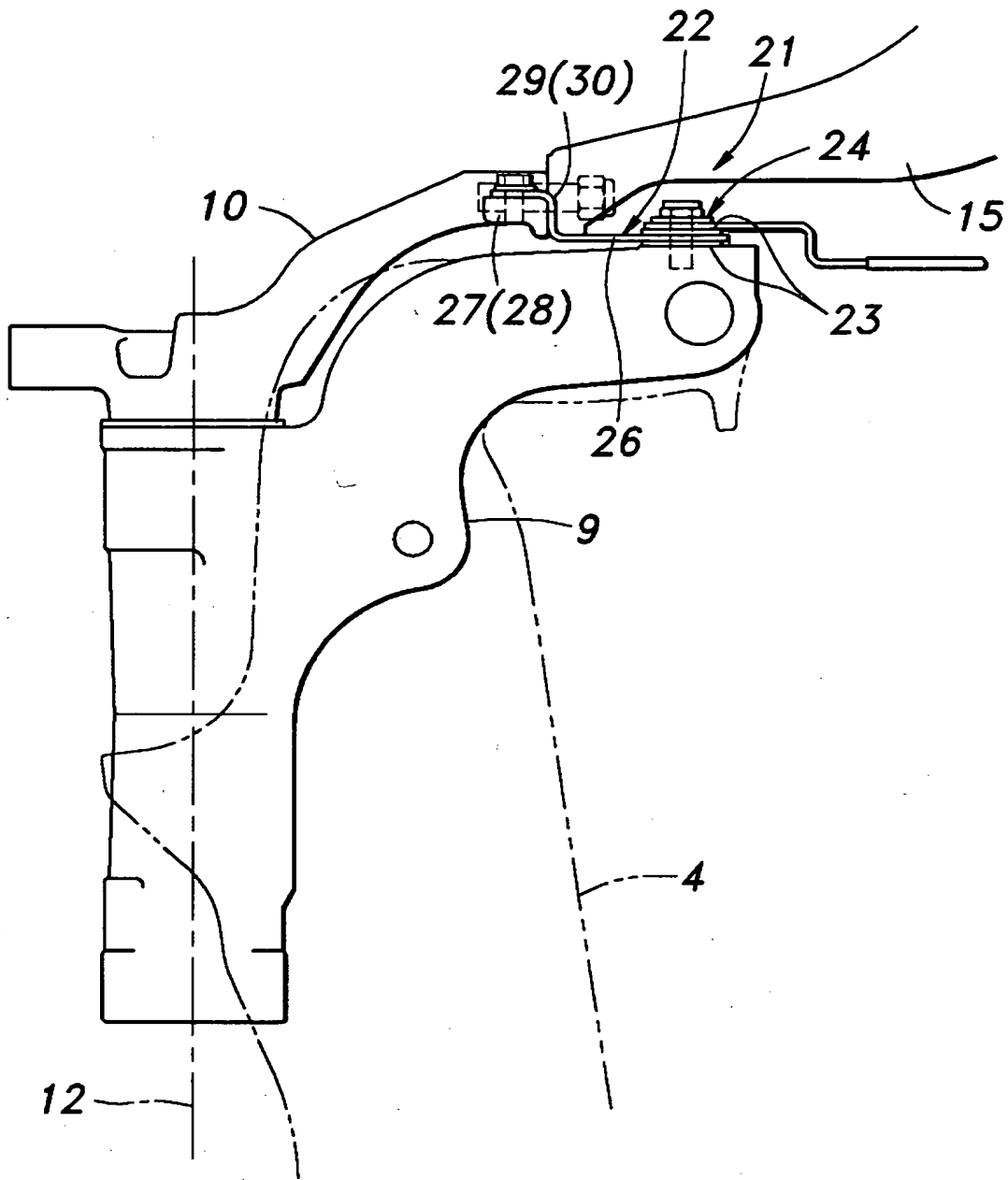
- 3 船体
- 4 取付ブラケット
- 9 スイベルケース（取付ブラケット側の部材）
- 1 0 マウントフレーム（船外機本体側の部材）
- 1 2 スイベル軸の中心線（操舵軸）
- 2 1 荷重調整装置
- 2 2 摺動板
- 2 3 フリクションパッド（摩擦部材）
- 2 4 摺動抵抗調整器
- 2 7 ・ 2 8 ベース部
- 4 1 ・ 4 2 横方向位置を規定する当接面
- 4 3 ・ 4 4 縦方向位置を規定する当接面

【書類名】 図面

【図1】

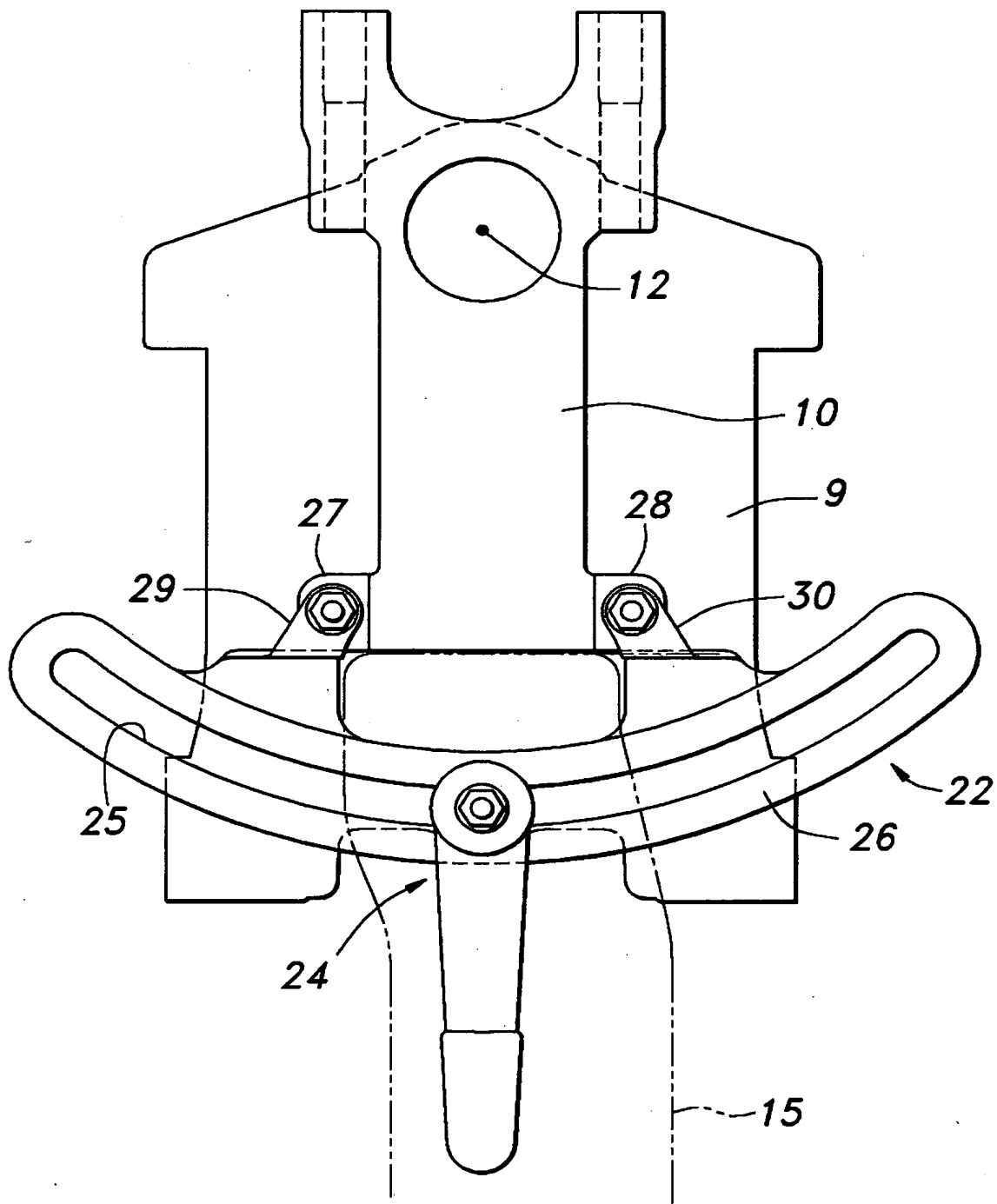


【図 2】

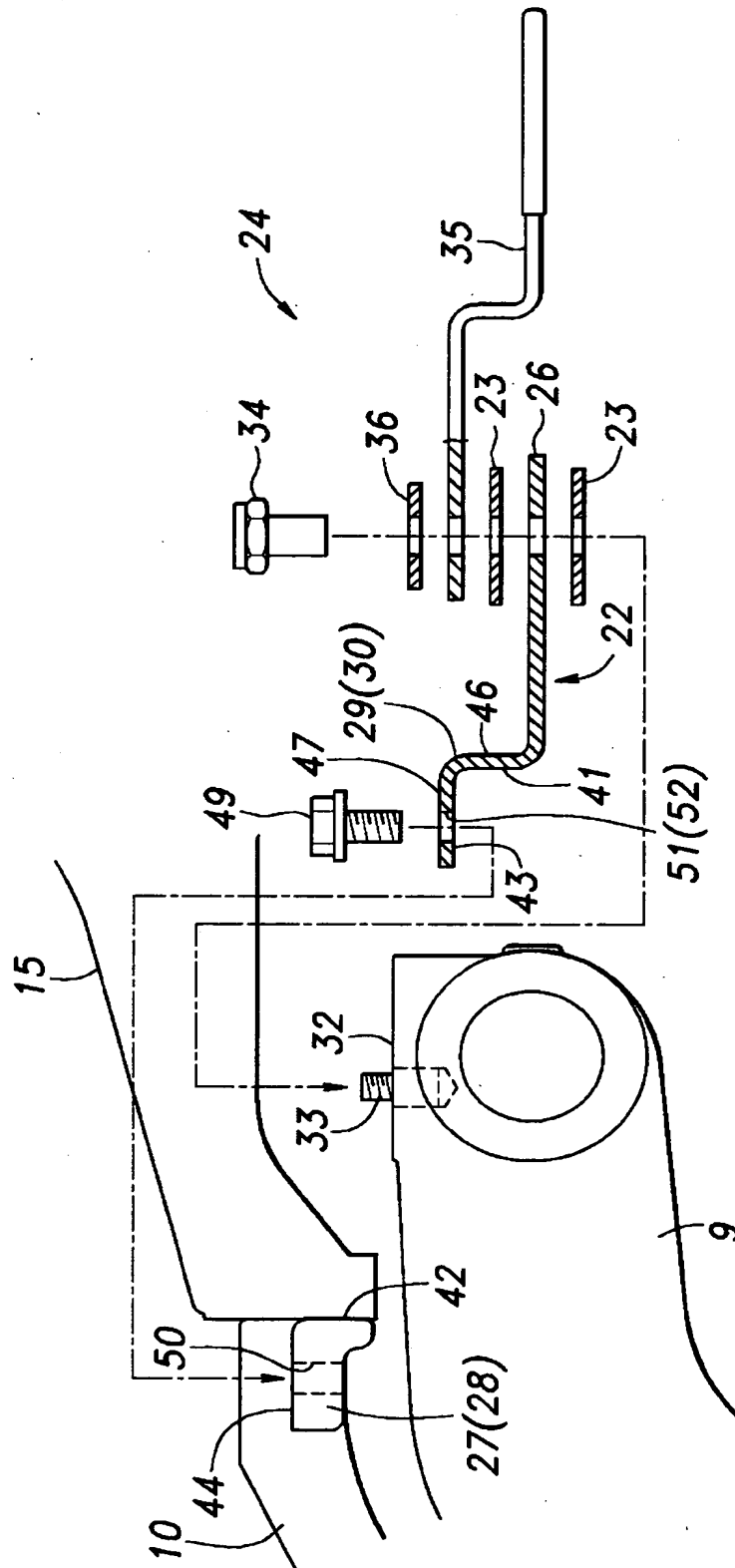




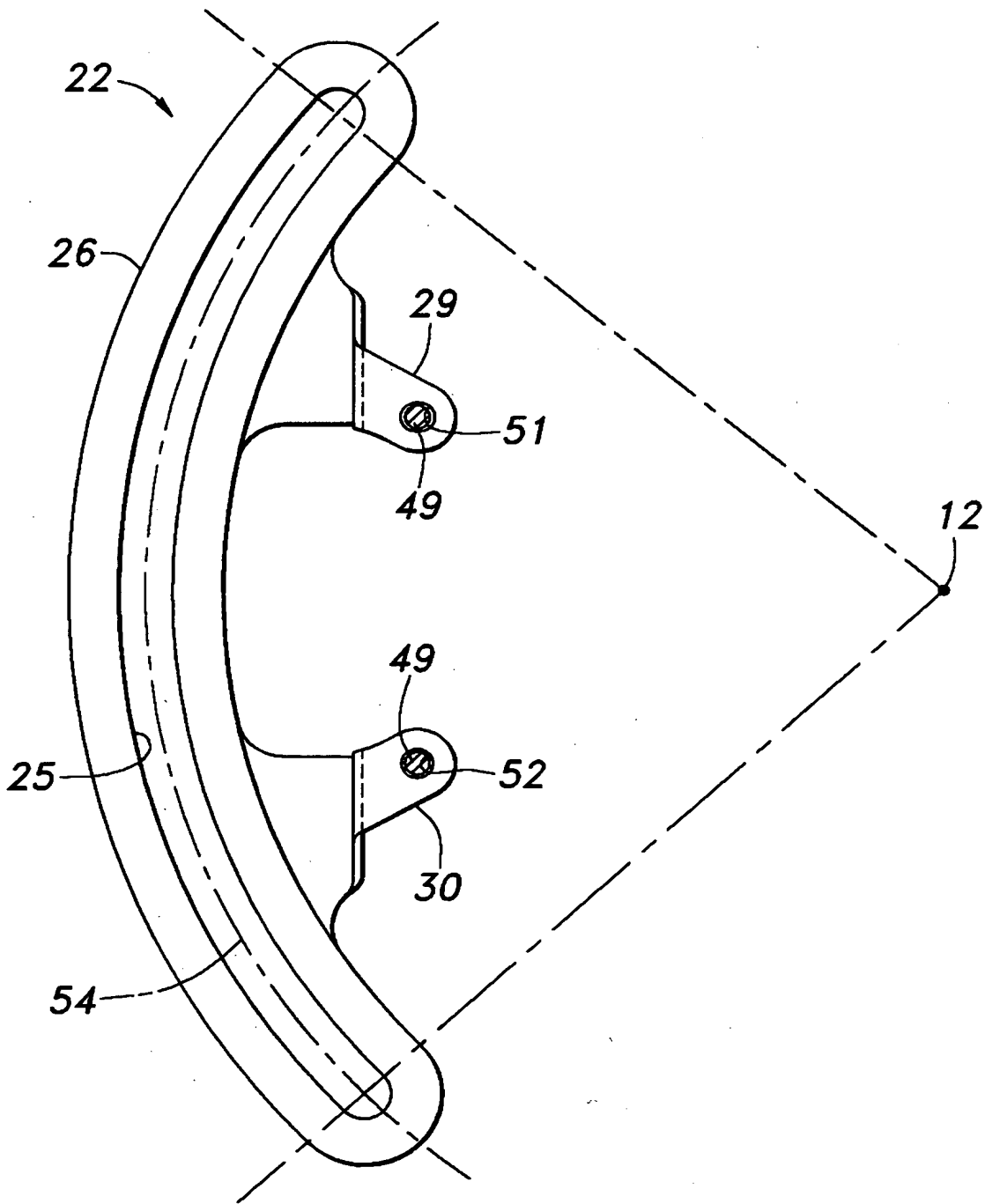
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ティラーハンドルによる舵取りの際の操作荷重を調整する荷重調整装置を構成する摺動板を組み付ける際の位置合わせ作業を容易に行うことが可能であり、さらに摺動板の圧接方向についての摺動板の取付位置の管理を容易に行うことが可能なように構成する。

【解決手段】 摺動板 2 2 を固定するためにマウントフレーム 1 0 に設けられたベース部 2 7 ・ 2 8 と、摺動板とを、横方向位置を規定する当接面 4 1 ・ 4 2 並びに縦方向位置を規定する当接面 4 3 ・ 4 4 の 2 面をもって互いに当接させて、摺動板の位置合わせが行われるようにする。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社